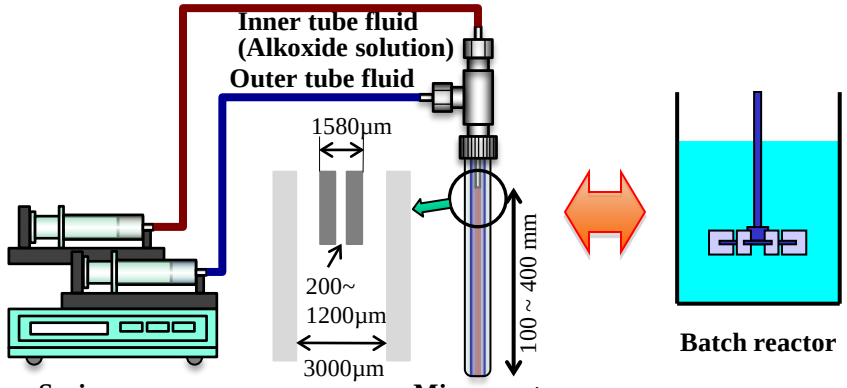
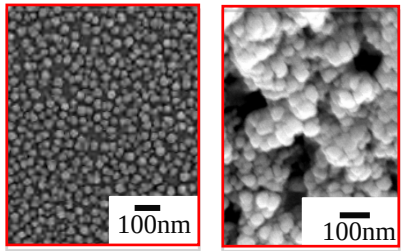
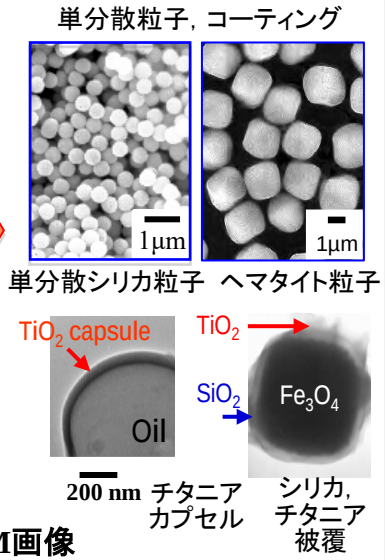
多重管型マイクロリアクタによる複合ナノ粒子の調製

キーワード[ナノ粒子，ゾル-ゲル法，複合粒子]

教授　木俣　光正







生成物粒子のSEM画像

内容：　本研究室では，金属アルコキシド法（ゾル−ゲル法）や沈殿法などにより，バッチ型および管型マイクロリアクタを用いて液相で複合ナノ粒子の合成を行っています。反応器の種類や材料の組み合わせにより，粒子径はナノサイズからマイクロサイズまで変化させることができ，単分散のナノ粒子，ナノ構造をもつ凝集粒子，コーティングやカプセル体構造など様々な粒子を調製することができます。また，粒子は単成分だけでなく多成分系にも対応しています。

特に本研究室で作製された管型マイクロリアクタは，ナノ粒子の連続構成が可能であり，装置のマイクロ空間を維持した大型化（イコーリングアップ）と反応装置の個数を増やすナンバリングアップの手法により，装置の大型化にも対応することができます。現在は，イコーリングアップにより，同心円状にドーナツ型の流路を形成させる三重管型反応器を作製し，粒子生成量を数十倍に増加させることに成功しています。

アピールポイント：　金属アルコキシド法による複数成分の反応は，分子レベルで複合化させることにより，塊状に生成される沈殿法などに比べてさらに高機能性を発現させられます。この反応を制御できることが我々の強みです。

分　野：　化学・バイオ工学
専　門：　化学工学，粉粒体工学，反応工学

E-mail：kimata@yz.yamagata-u.ac.jp
Tel　：0238-26-3157
Fax：0238-26-3414

HP　：https://acebe.yz.yamagata-u.ac.jp/laboratory/